

公開実用 昭和63-16112

1449

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63-16112

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)2月2日

B 29 C 45/26
G 11 B 23/03
23/113

6949-4F
C-7629-5D
B-7177-5D

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 ビデオディスク収納ケース成型用金型

⑯ 実 願 昭61-110209

⑰ 出 願 昭61(1986)7月18日

⑱ 考 案 者	木 名 瀬 善 弘	神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクタ ー株式会社内
⑲ 考 案 者	南 勇	神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクタ ー株式会社内
⑳ 考 案 者	佐 久 間 裕 二	神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクタ ー株式会社内
㉑ 出 願 人	日本ビクター株式会社	神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

明 細 書

1. 考案の名称

ビデオディスク収納ケース成型用金型

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 蓋合せした上ハーフ及び下ハーフにより構成され、その内部に収納したビデオディスクを開口した背面部から出し入れする扁平状のビデオディスク収納ケースを成型する成型用金型であって、

前記上ハーフ及び下ハーフの縦方向及び／又は横方向の中心線に対して略対称、かつ、互いに近接しない複数箇所相当の金型面上位置に複数個の樹脂注入口を設けたことを特徴とするビデオディスク収納ケース成型用金型。

(2) 複数個の樹脂注入口は、前記上ハーフ及び下ハーフの前記縦方向の中心線と各側面部間とを略二等分する縦方向の各二等分線と、前記横方向の中心線と正面部、背面部間とを略二等分する横方向の各二等分線との交点に相当する金型面上位置に設けられたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のビデオディスク収納ケース

成型用金型。

(3) 複数の樹脂注入口は、前記上ハーフ及び下ハーフの前記横方向の中心線と正面部、背面部間とを略二等分する横方向の各二等分線上で、かつ、両側面部の外面に相当する金型面上位置に設けられたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のビデオディスク収納ケース成型用金型。

(4) 樹脂注入口は、金型面上に凸型形状に突出して形成したことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項～第3項に記載のビデオディスク収納ケース成型用金型。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は扁平状のビデオディスク収納ケースを構成する上ハーフ及び下ハーフを成型する成型用金型に係り、小型で安価な成型装置によっても成型可能で、生産性も良く、しかも成型品の成型性も良好なビデオディスク収納ケース成型用金型に関する。

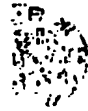


(従来 の 技 術)

最初に、従来の成型用金型の説明に先立ち、ビデオディスク収納ケースについて説明する。第5図に示すように、ビデオディスク収納ケース1は、ケース本体2とこれに着脱可能に装着された蓋体3から構成され、ケース本体2の扁平状の空間部にビデオディスク4が収納されるものである。

このケース本体2は、樹脂などを射出成型した上ハーフ5、下ハーフ6とを蓋合せの状態で組み合せて、例えば超音波などによって溶着したものであり、再生装置内への挿入方向側の背面部2aを開口部7として、正面部2b、両側面部2c、2dの3辺が閉鎖された矩形状で、前記蓋体3がケース本体2の開口部7を開閉するように装着されている。なお、説明の便宜上ビデオディスクが出し入れされる開口部7側を背面部とし、これと対向する側を正面部として以下説明する。

第6図は、第5図に示すビデオディスク収納ケース1の一部を構成する下ハーフの平面図である。下ハーフ6には、背面部6aを除く正面部6b、



両側面部 6c , 6d の3辺に、前記上ハーフ5と
 蓋合せされる一連のリブ 6b' , 6c' , 6d'
 が形成されている。なお、9は収納されるビデオ
 ディスク4のストッパである。また図示しないが、
 この下ハーフ6と蓋合せされる上ハーフ5にも、
 同様なリブが形成されている。

次に、このような下ハーフ6（上ハーフ5）を
 成型する際に使用される従来の成型用金型につい
 て説明する。第7図は、第6図に示す下ハーフ6
 を成型する金型を示す図で、特に樹脂注入口（以
 下、ゲートと称する）の位置を説明するための平
 面図である。

同図に示すように、ゲート 91 , 92 は、成型
 された下ハーフ6のゲート残り 91' , 92'
 （第6図図示）に、ビデオディスク収納ケース1
 の開口部7から出し入れされるビデオディスク4
 が接触して傷つかないように、成型される下ハー
 フ6の正面部6b側で、かつ、できる限り背面部
 6aに近い位置に相当する金型8上に設けられて
 いた。

(考案が解決しようとする問題点)

これらのゲート g_1 、 g_2 が設けられた金型
(キャピティ側)8と図示しない金型(コア側)
とを型締機によって閉鎖、締付けながら、射出機
によってゲート g_1 、 g_2 から溶解した樹脂を注
入する場合には、成型される下ハーフ6は扁平状
であり、下ハーフ6の厚さに相当する金型8内の
樹脂の流動層と比較して、下ハーフ6の長さに相
当する樹脂の流動距離、特にゲート g_1 、 g_2 か
ら最終充填箇所X、Yまでの流動距離 g_1-X 、
 g_1-Y 、 g_2-X 、 g_2-Y が長いので、樹脂
を高圧力、高速度でゲート g_1 、 g_2 から金型8
内へ注入する必要がある、特に最終充填箇所X、
Yにおける樹脂の圧力が所要の圧力よりも低いと、
充填不良などの成型不良が生じやすかった。

このように、樹脂を高圧力、高速度で金型内へ
注入して成型する場合には、金型が開いて金型の
分割面から樹脂が漏れてバリが生じやすく、締付
け力の大きい大型な型締機を使用しなければなら
ず、従って大型な射出機及び型締機からなる高額

で、占有面積も広い大型な成形装置が必要となる問題点があり、更に大型な成形装置を使用するので成型時間がかかり生産性が低く、樹脂の流動距離が長いので、成型時に外部からの影響で成型にバラツキが生じる難点もあった。

また、ビデオディスク収納ケース1の内部に収納され、開口部7から引き出されるビデオディスク4は、第6図中斜線で示した範囲を移動するので、この範囲内にゲート残り g_1' 、 g_2' が生じると、ビデオディスクがゲート残りに接触し損傷し、再生に重大な悪影響を及ぼすことがあり、金型上に設けられるゲートの位置はきわめて制限されていた。

(問題点を解決するための手段)

本考案は、上記問題点を解決するため、蓋合せした上ハーフ及び下ハーフにより構成され、その内部に収納したビデオディスクを開口した背面部から出し入れする扁平状のビデオディスク収納ケースを成型する成型用金型であって、前記上ハーフ及び下ハーフの縦方向及び／又は横方向の中心



線に対して略対称、かつ、互いに近接しない複数箇所相当の金型面上位置に複数個の樹脂注入口を設けたビデオディスク収納ケース成型用金型を提供するものである。

（実施例）

本考案になるビデオディスク収納ケース成型用金型の一実施例を以下図面とともに説明する。

この金型は第5図に示すビデオディスク収納ケース1を構成する上ハーフ5、下ハーフ6を成型する金型で、成型される上ハーフ5、下ハーフ6はすでに説明した従来の金型によるものと同一のもの（形状）である。なお、下ハーフ6用の金型についてのみ図示して説明して、上ハーフ5用の金型についての説明は省略し、従来と同一の構成部分には同一の符号を付してその説明を省略する。

第1図は、第6図に示す下ハーフ6を成型する金型を示す図で、特に樹脂注入口（以下、ゲートと称する）の位置を説明するための平面図であり、図中の中心線I-Iは成型される下ハーフ6の正面部6bと背面部6aとを結ぶ縦方向の中心線で

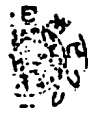


あり、中心線Ⅱ-Ⅱは成型される下ハーフ6の両側面部6c、6dとを結ぶ横方向の中心線である。

同図に示すように、金型10には第1・第2のゲートG₁、G₂と第3・第4のゲートG₃、G₄が設けられている。

これら第1・第2のゲートG₁、G₂と第3・第4のゲートG₃、G₄は前記縦方向の中心線Ⅰ-Ⅰと各側面部6c、6d間とを略二等分する縦方向の各二等分線Ⅰc-Ⅰc、Ⅰd-Ⅰdと、前記横方向の中心線Ⅱ-Ⅱと正面部6b、背面部6aとを略二等分する横方向の各二等分線Ⅱa-Ⅱa、Ⅱb-Ⅱbとの交点に相当する金型10上に設けられている。すなわち、これら4個のゲートG₁、G₂、G₃、G₄は、成型される下ハーフ6の縦方向の中心線Ⅰ-Ⅰ及び横方向の中心線Ⅱ-Ⅱに対して略対称であって、かつ、互いに近接しない4箇所に相当する金型10上に設けたものである。

また、前記第1・第2、第3・第4のゲートG₁、G₂、G₃、G₄は、金型10上に凸形状



の突出部 H_1 , H_2 , H_3 , H_4 として突出形成されている。したがって、第2図に示すように成型された下ハーフ6の底面部6eの内面(内側)には、凹陷部6fが成型され、この凹陷部6fの底部にゲート残り G_1' が生じるが、このゲート残りは底面部6eの内面上には突出されないのので、収納されたビデオディスク4がこのゲート残り G_1' と接触して、損傷するようなことはない。

上述したような位置に4個のゲート G_1 , G_2 , G_3 , G_4 を設けた金型(キャビティ側)10と図示しない金型(コア側)とを型締機によって閉鎖、締付けながら、射出機によってゲート G_1 , G_2 , G_3 , G_4 から溶解した樹脂を注入する場合には、ゲート G_1 , G_2 , G_3 , G_4 から最終充填箇所 X , Y , Z までの流動距離 $G_1 - X$, $G_1 - Z$, $G_2 - X$, $G_2 - Z$, $G_3 - Y$, $G_3 - Z$, $G_4 - Y$, $G_4 - Z$ (この流動距離を l とする)は、従来の金型8を使用した場合の流動距離の $g_1 - X$, $g_1 - Y$, $g_2 - X$, $g_2 - Y$ (この流動距離を l とする)の略 $1/2$ に短縮さ

れる。

次に、ゲートから最終充填箇所までの樹脂の流動距離とゲートから金型内に樹脂を注入する時に必要とされる樹脂圧力について説明する。第4図は、流動距離と樹脂圧力との関係を示すグラフである。

同図に示すように、従来の金型8内の最終充填箇所X、Yで必要とされる樹脂の圧力を F_0 とすると、ゲート g_1 、 g_2 を設けた金型8の流動距離は l であるから、直線1によって、ゲート注入時に必要とされる樹脂圧力は F_L となる。なお、直線1の傾き、すなわち流動距離に対する樹脂圧力の変化率は、成型品（金型）の形状や樹脂の密度、粘度によって決定される値である。

また、本実施例に示す金型10によって、従来と同一形状の下ハーフ6を同一の樹脂を使用して成型するのであるから、金型10内の最終充填箇所X、Y、Zで必要とされる樹脂の圧力及び流動距離に対する樹脂の圧力の変化率（すなわち、直線の傾き）は従来と同一である。したがって、ゲ

ート G_1 , G_2 , G_3 , G_4 を設けた本実施例の金型 10 の流動距離は L であり、従来の流動距離 l の略 $1/2$ であるから、直線 2 によって、ゲート注入時に必要とされる樹脂圧力は F_L となる ($F_L < F_l$) 。

このように、従来と同一形状の下ハーフ 6 を成型する場合でも、本実施例の金型 10 を使用すれば、ゲート注入時に必要とされる樹脂圧力は、従来の金型 8 を使用した時と比較して低い圧力で成型することができるので、例えば、縦 33 (cm)、横 27 (cm)、高さ 3 (mm) の下ハーフ 6 を成型する場合、従来は 300 (t) 程度の大型な成型機が必要であったが、150 ~ 200 (t) 程度の比較的小型な成型機で成型することが可能である。

次に、第二の実施例について説明する。第 3 図 (A) は、第 6 図に示す下ハーフ 6 を成型する金型を示す図で、特にゲートの位置を説明するための平面図で、第 3 図 (B) は、第 3 図 (A) に示す金型の正面図である。

同図(A)に示すように、金型11には第1・第2のゲート G_1 、 G_2 と第3・第4のゲート G_3 、 G_4 が設けられている。これら第1・第2のゲート G_1 、 G_2 と第3・第4のゲート G_3 、 G_4 は、前記横方向の中心線II-IIと正面部6b、背面部6aとを略二等分する横方向の各二等分線IIa-IIa、IIb-IIb上で、かつ、両側面部6c、6dの外面に相当する金型10上に設けてあり、同図(B)に示すように、これらのゲート G_1 、 G_2 、 G_3 、 G_4 はいわゆるトンネルゲートである。したがって、ゲート残りが生じても、成型された下ハーフ6の両側面部6c、6dの外表面(外側)にゲート残りが生じるので、収納されたビデオディスク4がゲート残りと接触し、損傷することはない。

すなわち、これら4個のゲート G_1 、 G_2 、 G_3 、 G_4 は、成型される下ハーフ6の縦方向の中心線I-I及び横方向の中心線II-IIに対して略対称であって、かつ、互いに近接しない4箇所に相当する金型10上に設けたものである。

このような位置に4箇所のゲート G_1 、 G_2 、 G_3 、 G_4 を設けた金型11においても、ゲート G_1 、 G_2 、 G_3 、 G_4 から最終充填箇所 X 、 Y 、 Z までの流動距離が従来の金型8を使用した場合の流動距離の略1/2に短縮されるので、従来の金型8を使用した時と比較して低い樹脂圧力で成型することかできる。

(考案の効果)

本考案になるビデオディスク収納ケース成型用金型は、蓋合せした上ハーフ及び下ハーフにより構成され、その内部に収納したビデオディスクを開口した背面部から出し入れする扁平状のビデオディスク収納ケースを成型する成型用金型であって、前記上ハーフ及び下ハーフの縦方向及び／又は横方向の中心線に対して略対称、かつ、互いに近接しない複数箇所相当の金型面上位置に複数個の樹脂注入口を設けたものであるから、従来の金型と比較して、樹脂注入口（ゲート）から最終充填箇所までの樹脂の流動距離が短縮されるので、従来の金型使用時ほど高圧力の樹脂を樹脂注入口

から注入する必要はなくなり、従って、金型が開いて金型の分割面から樹脂が漏れてバリが生じることもなく、比較的小型で安価な成型装置で成型することができ、更に小型な成型装置を使用するので、生産性も高く、樹脂の流動距離が短縮されるため成型時に外部からの影響で成型にバラツキが生じることを減少させる効果がある。

また、樹脂注入口を金型面上に凸型形状に突出して形成した成型用金型によって成型され組立てられたビデオディスク収納ケースでは、成型によるゲート残りは、ビデオディスク収納ケースの内面に成型された凹陷部の底部で、収納されたビデオディスクが移動する内面上に突出することがないよう形成されているので、ビデオディスクがこのゲート残りに接触して損傷し、再生に重大な悪影響を及ぼすことがない効果もある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案なるビデオディスク収納ケース成型用金型の第1の実施例を示す図で、下ハーフを成型する金型の平面図、第2図はその金型によ



って成型される下ハーフの底面の一部を示す斜視図、第3図(A)は第2の実施例を示す図で、下ハーフを成型する金型の平面図、第3図(B)は第3図(A)に示す金型の正面図、第4図は流動距離と樹脂圧力との関係を示すグラフ、第5図は一般的なビデオディスク収納ケースの斜視図、第6図は第5図に示すビデオディスク収納ケースの一部を構成する下ハーフの平面図、第7図は第6図に示す下ハーフを成型する従来の成型用金型を示す平面図である。

1…ビデオディスク収納ケース、5…上ハーフ、
6…下ハーフ、6a…背面部、6b…正面部、
6c、6d…側面部、6b'、6c'、6d'…
リップ、6e…底面部、10、11…金型、G₁、
G₂…第1・第2のゲート(樹脂往入口)、G₃、
G₄…第3・第4のゲート(樹脂往入口)、H₁、
H₂、H₃、H₄…凸形状の突出部、I-I…縦
方向の中心線、II-II…横方向の中心線。

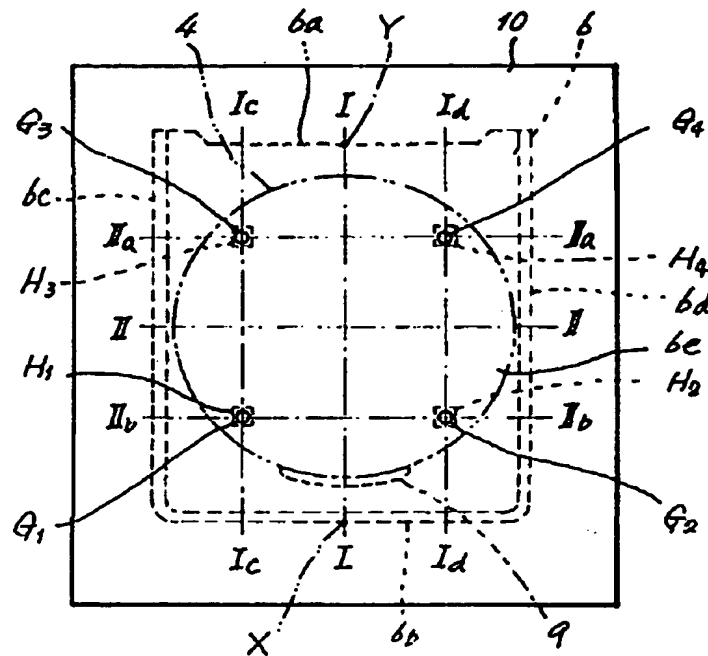


図 1

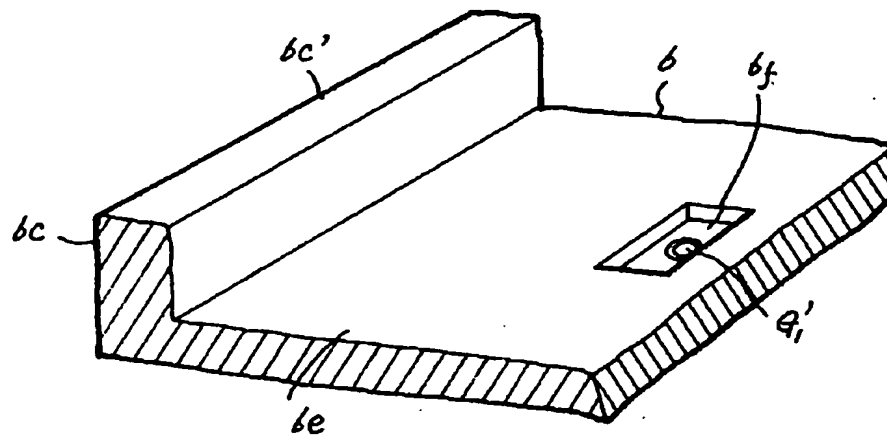


図 2

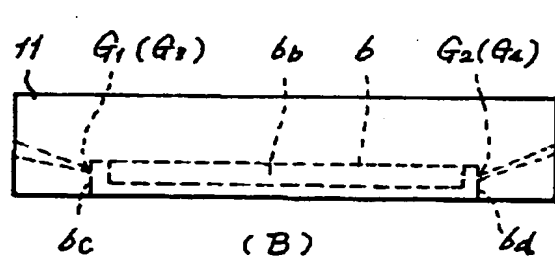
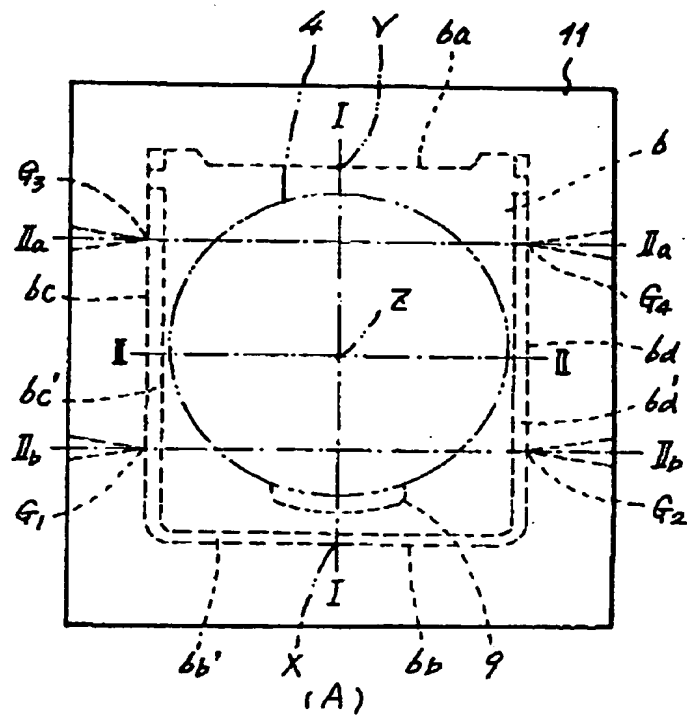
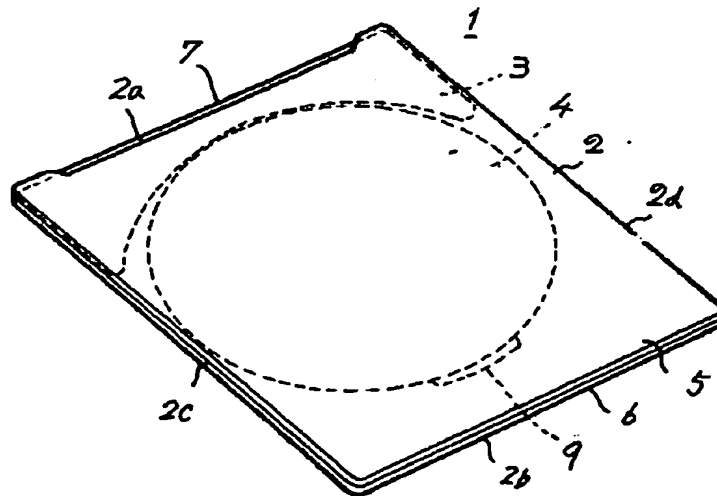
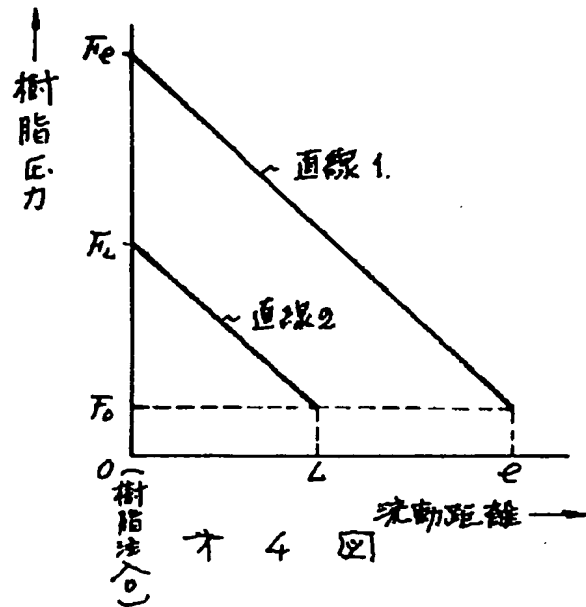


図 3



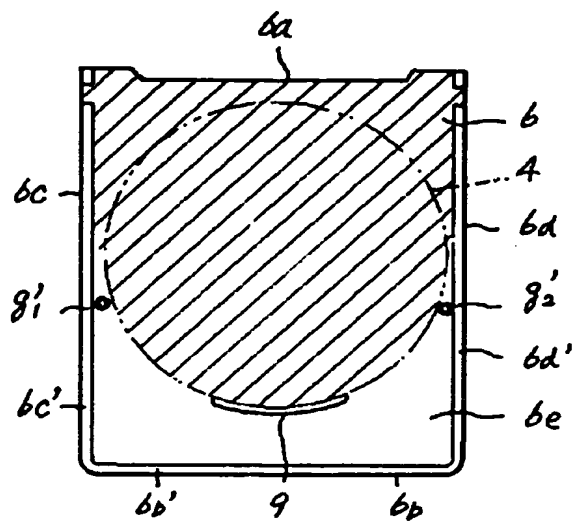


図 6 オ

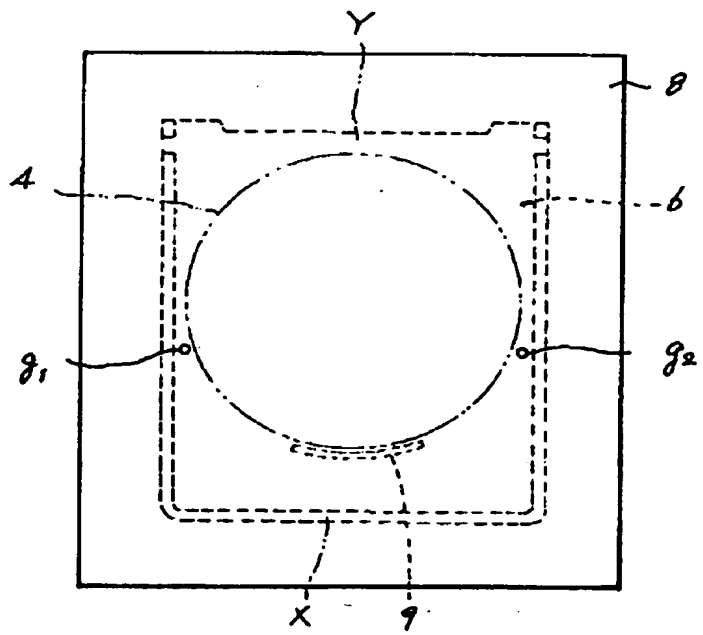


図 7 オ